

DOCKET NO.: 216614 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Jean-Marc DARRIEUX, et al.
SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION
FILED: HERewith
INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR00/01700
INTERNATIONAL FILING DATE: June 20, 2000
FOR: DEVICE FOR FIXING INSTRUMENTS TO AN INSTRUMENT PANEL

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

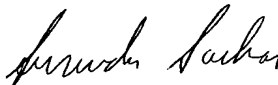
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

| <u>COUNTRY</u> | <u>APPLICATION NO</u> | <u>DAY/MONTH/YEAR</u> |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| France | 99 08168 | 25 June 1999 |

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR00/01700. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Gregory J. Maier
Attorney of Record
Registration No. 25,599
Surinder Sachar
Registration No. 34,423



22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 1/97)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(instruction administrative 411 du PCT)

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

CHAUVERNEFF, Vladimir
Thomson-CSF Propriété
Intellectuelle
Département Brevets
13, avenue du Président Salvador
Allende
F-94117 Arcueil Cedex
FRANCE

| | |
|--|--|
| Date d'expédition (jour/mois/année) 19 septembre 2000 (19.09.00) | |
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire 61794 | NOTIFICATION IMPORTANTE |
| Demande internationale no PCT/FR00/01700 | Date du dépôt international (jour/mois/année) 20 juin 2000 (20.06.00) |
| Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée | Date de priorité (jour/mois/année) 25 juin 1999 (25.06.99) |
| Déposant THOMSON-CSF SEXTANT etc | |

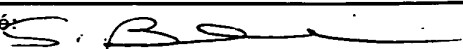
1. La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
2. Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
3. Un astérisque(*) figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
4. Les lettres "NR" figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

| <u>Date de priorité</u> | <u>Demande de priorité n°</u> | <u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u> | <u>Date de réception du document de priorité</u> |
|-------------------------|-------------------------------|---|--|
| 25 juin 1999 (25.06.99) | 99/08168 | FR | 23 août 2000 (23.08.00) |

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé:


Simin Baharlou

no de téléphone (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/01 177



10/01 177

REC'D 23 AUG 2000

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

EU

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

29 JUIN 2000

Fait à Paris, le

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis. rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>DATE DE REMISE DES PIÈCES 25 JUIN 1999</p> <p>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL 9908168</p> <p>DÉPARTEMENT DE DÉPÔT 75 INPI PARIS</p> <p>DATE DE DÉPÔT 25 JUIN 1999</p> | | <p>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</p> <p>Vladimir CHAVERNEFF THOMSON-CSF TPI/DB 13, Avenue du Pdt Salvador Allende 94117 ARCUEIL Cedex</p> | |
| <p>2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> demande divisionnaire</p> <p><input type="checkbox"/> certificat d'utilité <input type="checkbox"/> transformation d'une demande de brevet européen</p> <p>demande initiale <input type="checkbox"/> demande de brevet d'invention <input type="checkbox"/> certificat d'utilité n°</p> <p>Établissement du rapport de recherche <input type="checkbox"/> différé <input checked="" type="checkbox"/> immédiat</p> <p>Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non</p> <p>Titre de l'invention (200 caractères maximum)</p> | | <p>n° du pouvoir permanent 02200</p> <p>références du correspondant 61794</p> <p>date 01.41.48.45.14</p> | |
| <p>DISPOSITIF DE FIXATION D'INSTRUMENTS SUR UNE PLANCHE DE BORD.</p> | | | |
| <p>3 DEMANDEUR (S) n° SIREN 6 1 2 0 3 9 4 9 5</p> <p>Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination</p> <p>SEXTANT Avionique</p> | | <p>code APE-NAF</p> <p>Forme juridique</p> | |
| <p>Nationalité (s) FRANCAISE</p> <p>Adresse (s) complète (s)</p> <p>Aérodrome de Villacoublay BP 59 78141 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex</p> | | <p>Pays FRANCE</p> | |
| <p>4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée</p> | | | |
| <p>5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES <input type="checkbox"/> requise pour la 1ère fois <input type="checkbox"/> requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission</p> | | | |
| <p>6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE</p> <p>pays d'origine : numéro : date de dépôt : nature de la demande :</p> | | | |
| <p>7 DIVISIONS antérieures à la présente demande : date : n° : date :</p> | | | |
| <p>8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (nom et qualité du signataire)</p> <p>Vladimir CHAVERNEFF</p> | | <p>SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI</p> | |

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9908168

TITRE DE L'INVENTION :

DISPOSITIF DE FIXATION D'INSTRUMENTS SUR UNE PLANCHE DE BORD.

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

SEXTANT Avionique

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

DARRIEUX Jean-Marc
MEYER Guy

Domiciliés à :
THOMSON-CSF
TPI/DB
13, Avenue du Pdt Salvador Allende
94117 ARCUEIL Cedex

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

25 JUIN 1999

Vladimir CHAVERNEFF

DISPOSITIF DE FIXATION D'INSTRUMENTS SUR UNE PLANCHE DE BORD

5

La présente invention se rapporte à un dispositif de fixation d'instruments sur une planche de bord.

Parmi les instruments fixés sur une planche de bord d'un
10 véhicule, en particulier d'un avion, on trouve de plus en plus souvent des unités de visualisation à cristaux liquides, qui affichent généralement des images synthétiques. La performance ergonomique de tels dispositifs de visualisation est jugée en particulier
15 par le rapport entre la surface utile de leur écran et la surface occupée par ces dispositifs sur la planche de bord. Ce rapport est relativement faible à cause de l'encombrement, au niveau de la planche de bord, du dispositif de fixation mécanique de l'unité de visualisation.

En effet, ce dispositif de fixation mécanique se présente sous
20 forme d'un flasque plan entourant la cellule à cristaux liquides de l'unité de visualisation au niveau de cette cellule et donc augmentant notablement l'encombrement de la cellule.

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation sur
une planche de bord d'instruments, en particulier d'unités de
25 visualisation, qui n'augmente que de façon très faible l'encombrement, au niveau de la planche de bord, de la surface utile de ces instruments, qui permette un montage rapide et fiable de ces instruments sur les planches de bord, et qui améliore la tenue aux environnements vibrations de ces instruments et la dissipation de la
30 chaleur produite, le cas échéant, par ces instruments.

Le dispositif de fixation sur une planche de bord d'un instrument contenu dans un boîtier comporte, conformément à l'invention, des brides formées sur le boîtier de l'instrument, en arrière de sa face antérieure, de préférence sensiblement au niveau de son
35 centre de gravité, et un renforcement formé dans la planche de bord, la section du renforcement étant la même que celle du boîtier muni de ses brides, le fond de ce renforcement étant percé d'une

ouverture ayant la même section que celle du boîtier seul, la profondeur du renforcement étant sensiblement égale à la longueur de la partie du boîtier comprise entre sa face antérieure et les brides, des moyens d'immobilisation du boîtier étant prévus sur le renforcement et le boîtier. Ces moyens peuvent être
5 avantageusement des vis imperdables fixées aux brides et des écrous ou trous filetés dans le fond du renforcement, la face antérieure de l'instrument comportant sur ses bords des perçages pour le passage d'un instrument de manœuvre des vis imperdables.

10 La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation, pris à titre d'exemple non limitatif et illustré par le dessin annexé, sur lequel :

- les figures 1 et 2 sont respectivement une vue de face et une vue en perspective d'un instrument de l'art antérieur,
- 15 - les figures 3 et 4 sont respectivement une vue de face et une vue en perspective d'un instrument conforme à l'invention.
- la figure 5 est une vue de face montrant, par superposition virtuelle d'un instrument de l'art antérieur et d'un instrument conforme à l'invention, la diminution de
20 « surface morte » réalisée par l'invention,
- la figure 6 est une vue en perspective trois-quarts arrière de l'instrument des figures 3 et 4, et
- les figures 7 et 8 sont des vues de côté de l'instrument des figures 3,4,6 lorsqu'il est respectivement partiellement
25 et complètement introduit dans le renforcement correspondant formé dans la planche de bord à laquelle il doit être fixé.

La présente invention est décrite ci-dessus en référence à la
30 fixation d'un instrument, qui est un afficheur à écran à cristaux liquides, sur la planche de bord d'un avion, mais il est bien entendu qu'elle n'est pas limitée à cette seule application, et qu'elle peut être mise en œuvre pour la fixation d'autres types d'instruments, et que les planches de bord peuvent être celles d'autres genres de véhicules
35 (hélicoptères, véhicules terrestres et maritimes, ...) ou celles

d'installations terrestres très diverses (postes de commande d'usines, appareils de mesure...).

L'afficheur 1 de l'art antérieur, représenté en figures 1 et 2 comporte, à sa face antérieure, une cellule 2 à cristaux liquides formant l'écran de l'afficheur. L'afficheur 1 est disposé dans un boîtier 3, ayant à peu près la forme d'un parallélépipède rectangle, dont il occupe la face antérieure. Les circuits électriques et électroniques de l'afficheur sont disposés dans le boîtier 3. Cette face antérieure est bordée sur ses quatre côtés par un flasque plan 4 qui en permet la fixation en saillie sur la planche de bord (non représentée). Dans l'exemple représenté, le flasque 4 est plus étroit le long des côtés verticaux 4A/4B (l'afficheur 1 étant supposé disposé, comme représenté sur le dessin, sur un support plan horizontal), de la cellule que le long de ses côtés horizontaux. (parties 4C et 4D). Ces parties plus larges 4C et 4D permettent la fixation de l'instrument 1 sur la planche de bord à l'aide de vis passant dans des trous 5 pratiqués dans ces parties 4C,4D. On constate que la surface utile de la cellule 2 est bordée par une « surface morte » relativement importante représentée par les parties 4C et 4D du flasque 4. L'invention se propose de réduire cette surface morte sans dégrader les qualités de la fixation.

Comme représenté sur les figures 3 à 8, le boîtier 6 de l'instrument et 7 a été modifié de façon à déporter vers l'arrière sa fixation à la planche de bord, l'entourage 8 de sa face antérieure, et en particulier de sa cellule 2 pouvant ainsi être réduit au strict minimum nécessaire au maintien de la cellule dans le boîtier, en assurant éventuellement l'étanchéité entre eux. Les autres éléments de l'instrument sont identiques à ceux du boîtier des figures 1 et 2. La fixation conforme à l'invention comporte deux brides 9,10 formées sur les faces inférieure 6A et supérieure 6B du boîtier 6 parallèlement à la face antérieure de la cellule 2. Ces brides 9,10 se présentent sous forme de barrettes à section rectangulaire s'étendant sur toute la largeur des faces 6A, 6B respectivement, à égale distance de la face antérieure de la cellule 2. Cette distance est telle que le plan passant par l'axe longitudinal de ces barrettes passe le plus près possible du

centre de gravité G de l'instrument 7 et en particulier à l'arrière de la cellule et de son dispositif d'éclairage, dans une zone où le boîtier présente une section plus faible qu'à sa partie antérieure. Ainsi, lorsque l'instrument est soumis à un environnement vibratoire, les vibrations qu'il subit sont le plus réduites possibles. Les brides 9,10 sont percées à leurs extrémités de trous lisses 11 dans lesquels on immobilise des vis de fixation 12 (vis imperdables). En variante, on peut supprimer les parties centrales des brides 9,10 en ne laissant subsister que leurs extrémités (oreilles de fixation), c'est à dire le strict nécessaire à la fixation de l'instrument 7 à la planche de bord. La section de ces barrettes ou oreilles peut être réduite au minimum nécessaire pour assurer leur solidité et pour pouvoir y percer les trous 11.

L'entourage 8 de la cellule 2 constitue le bord antérieur du boîtier 6. Il a une épaisseur (mesurée dans le plan de l'écran de la cellule, perpendiculairement aux côtés de l'écran) de quelques millimètres et une profondeur (mesurée perpendiculairement au plan de l'écran) de 10 à 20 mm environ, c'est-à-dire supérieure à celle de la cellule 2. Dans les quatre coins de l'entourage 8, on perce des trous 13 permettant le passage d'un outil (clé ou tournevis) de serrage et de desserrage des vis 12. De façon avantageuse, on pratique sur deux des faces latérales de l'entourage 8, ou sur toutes ses faces latérales des zones de préhension 14 se présentant par exemple sous forme de renforcements oblongs de faible profondeur (2 à 3 mm par exemple), et s'étendant sur une grande partie de la longueur de ces faces latérales à leur partie antérieure.

Comme représenté en figures 7 et 8, pour pouvoir fixer l'instrument 7 à la planche de bord 15, on forme dans celle-ci un renforcement 16. La profondeur P de ce renforcement est sensiblement égale à la distance D entre les arêtes postérieures 14 A des zones de préhension 14 et les faces postérieures des brides 9,10. La section du renforcement 16 est égale à la section « hors tout » du boîtier 6 avec ses brides 9,10. Le fond du renforcement 16 est percé d'une ouverture dont la section est égale à celle du boîtier 6, à l'arrière de ses brides. Ainsi, il subsiste du fond de renforcement 16 deux surfaces 17,18 correspondant aux faces postérieures des brides

9,10 sur lesquelles ces dernières prennent appui lorsque l'instrument 7 est engagé à fond dans le renforcement 16. En correspondance avec les vis 12, on pratique dans l'épaisseur de paroi des surfaces 17,18 des trous filetés si cette épaisseur est suffisante et si la matière de la planche de bord le permet, ou bien, comme représenté sur le dessin, on y pratique des trous lisses derrière lesquels on fixe de manière appropriée des écrous 19. Ainsi, lorsque l'instrument 7 est en place et son boîtier fixé grâce aux vis 12 et aux écrous 19, seule dépasse de la surface de la planche de bord la partie antérieure 20 de l'entourage 8 (celle située en avant des arêtes postérieures 14 A des zones 14).

Bien entendu, d'autres moyens de fixation du boîtier 6 dans le renforcement 16 peuvent être envisagés, par exemple des moyens à enclipsage. De préférence, on utilise des éléments de fixation avec une empreinte centrale, de façon à limiter au maximum le diamètre de l'outil utilisé pour les manœuvres (par exemple : vis CHC, CZX, cruciform, DZUS,...)

On a représenté en figure 5 la face antérieure de l'instrument 7. L'écran 2A de la cellule 2, c'est à dire sa surface utile, est entouré de son bandeau de sertissage 2B, qui est de faible largeur (quelques millimètres) et du rebord frontal 8A de l'entourage 8, qui est également de faible largeur (quelques millimètres). Par contre, comme représenté en hachuré, le dispositif de fixation de l'art antérieur comporte en plus des parties 2B et 8A, les parties 4C et 4D. Il en résulte que, grâce à l'invention, l'élimination des surfaces mortes 4C, 4D réduit notablement la surface morte totale autour de l'écran 2A (d'environ 30 %).

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation sur une planche de bord (15) d'un instrument (7) contenu dans un boîtier (6), caractérisé en ce qu'il comporte des brides (9,10) formées sur le boîtier de l'instrument, en arrière de sa face antérieure, et un renforcement (16) formé dans la planche de bord, la section de ce renforcement étant la même que celle du boîtier muni de ses brides, le fond de ce renforcement étant percé d'une ouverture ayant la même section que celle du boîtier seul, la profondeur du renforcement étant sensiblement égale à la longueur de partie du boîtier comprise entre sa face antérieure et les brides, des moyens d'immobilisation (12,19) du boîtier étant prévu sur le renforcement et le boîtier.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les brides sont formées sensiblement au niveau du centre de gravité (G) du boîtier.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les brides sont formées à l'arrière de la cellule et de son dispositif d'éclairage, dans une zone où le boîtier présente une section plus faible qu'à sa partie antérieure.
4. Dispositif selon la revendication 1,2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation comportent des vis imperdables (12) fixées aux brides et des écrous ou trous filetés (19) dans le fond (17,18) du renforcement, la face antérieure de l'instrument comportant sur ses bords des perçages (13) pour le passage d'un instrument de manœuvre des vis imperdables.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie antérieure du boîtier comporte un entourage (8) dans lequel sont formées des zones de préhension (14), ces zones de préhension dépassant de la planche de bord lorsque l'instrument y est fixé.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'instrument est un afficheur à écran à cristaux liquides.

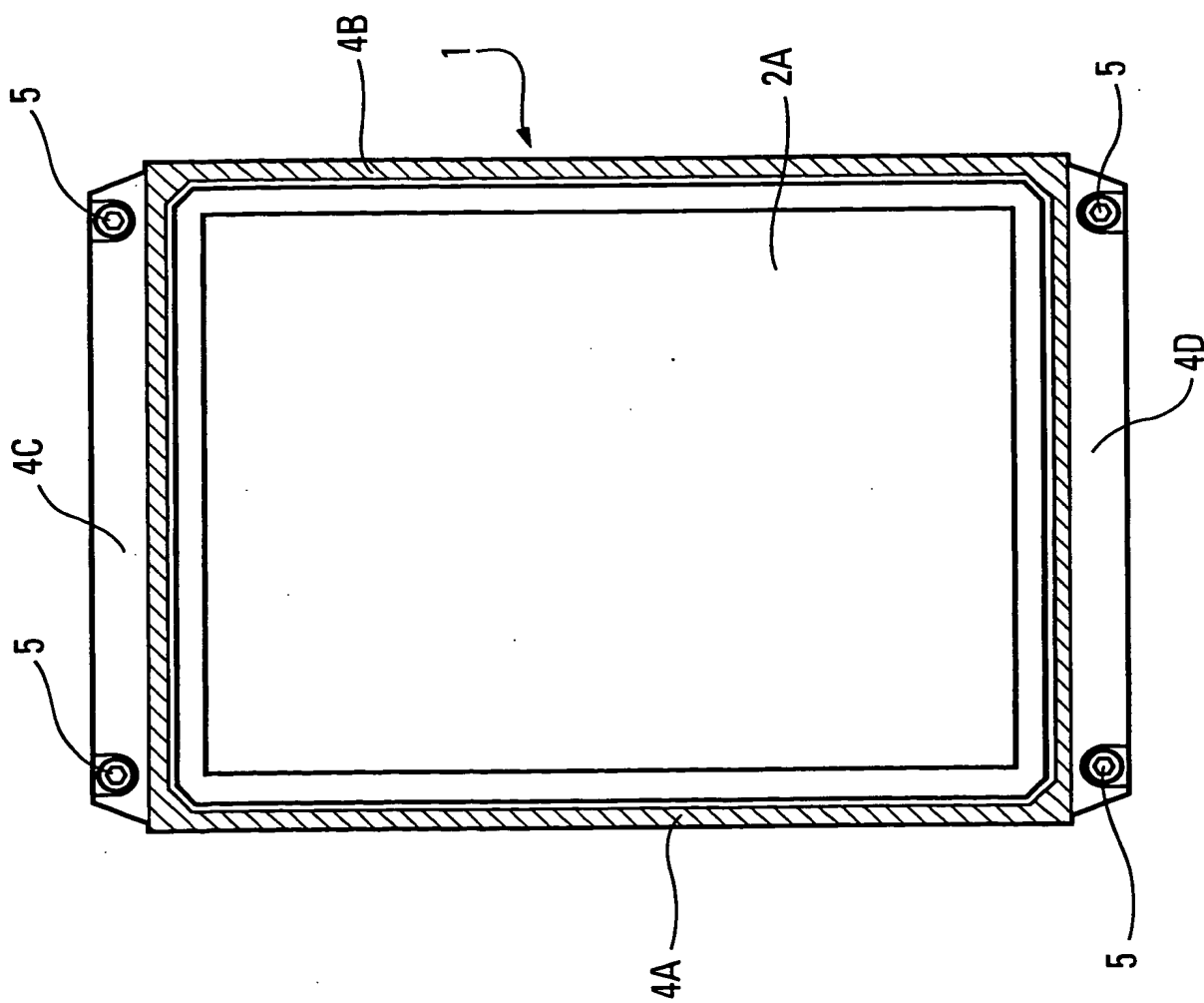


Fig. 1

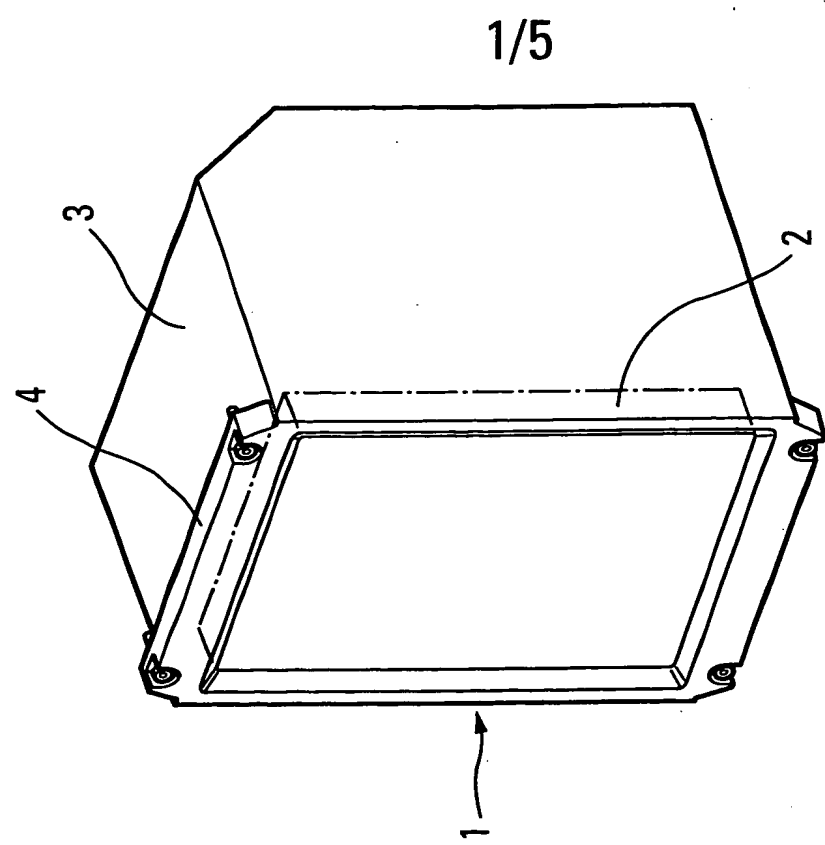


Fig. 2

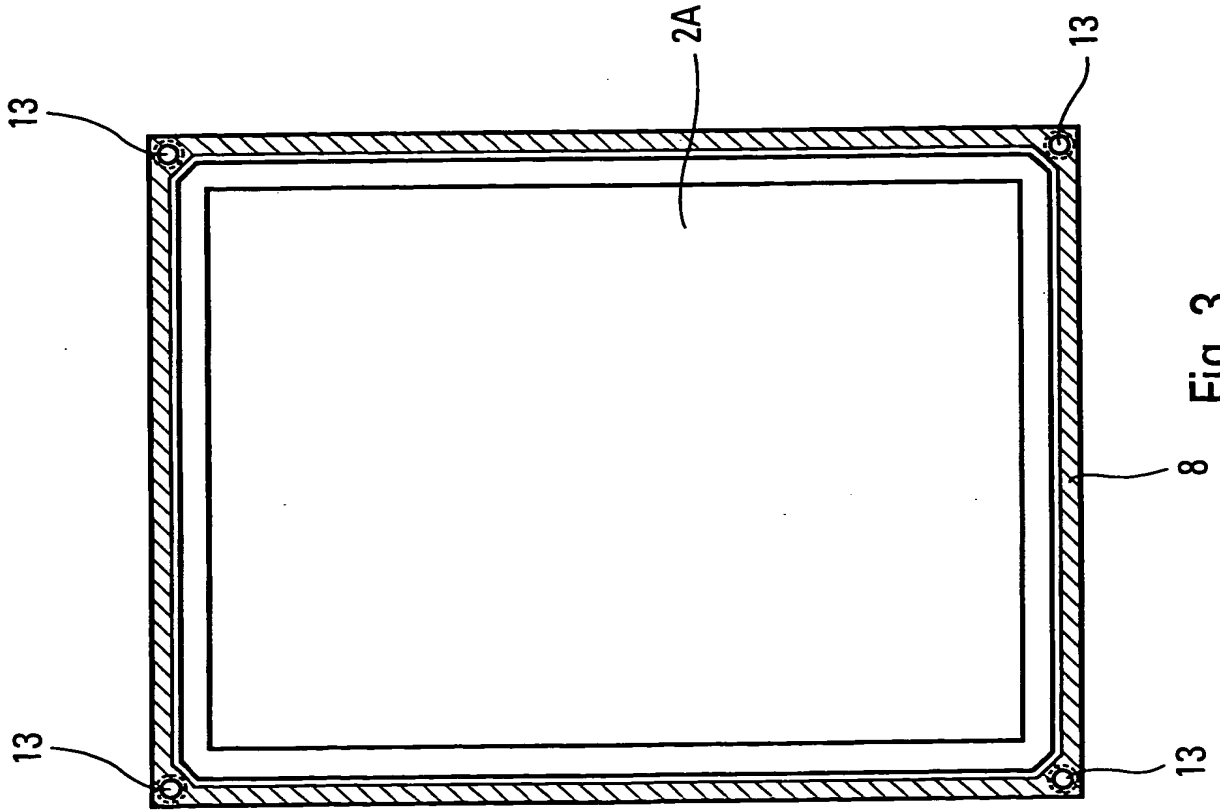


Fig. 3

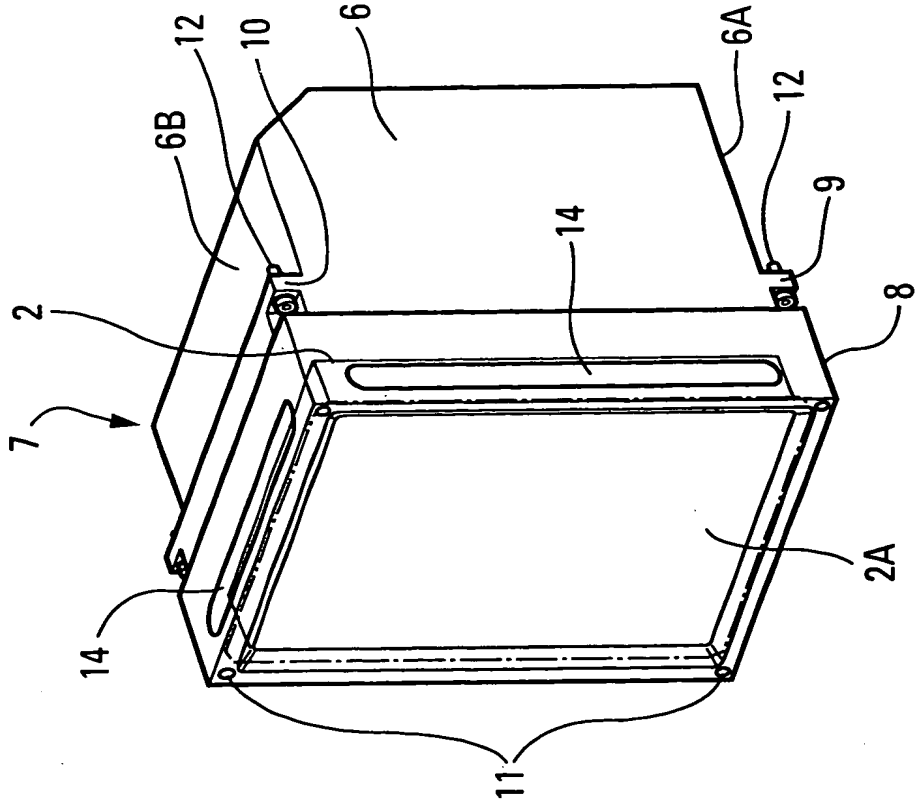


Fig. 4

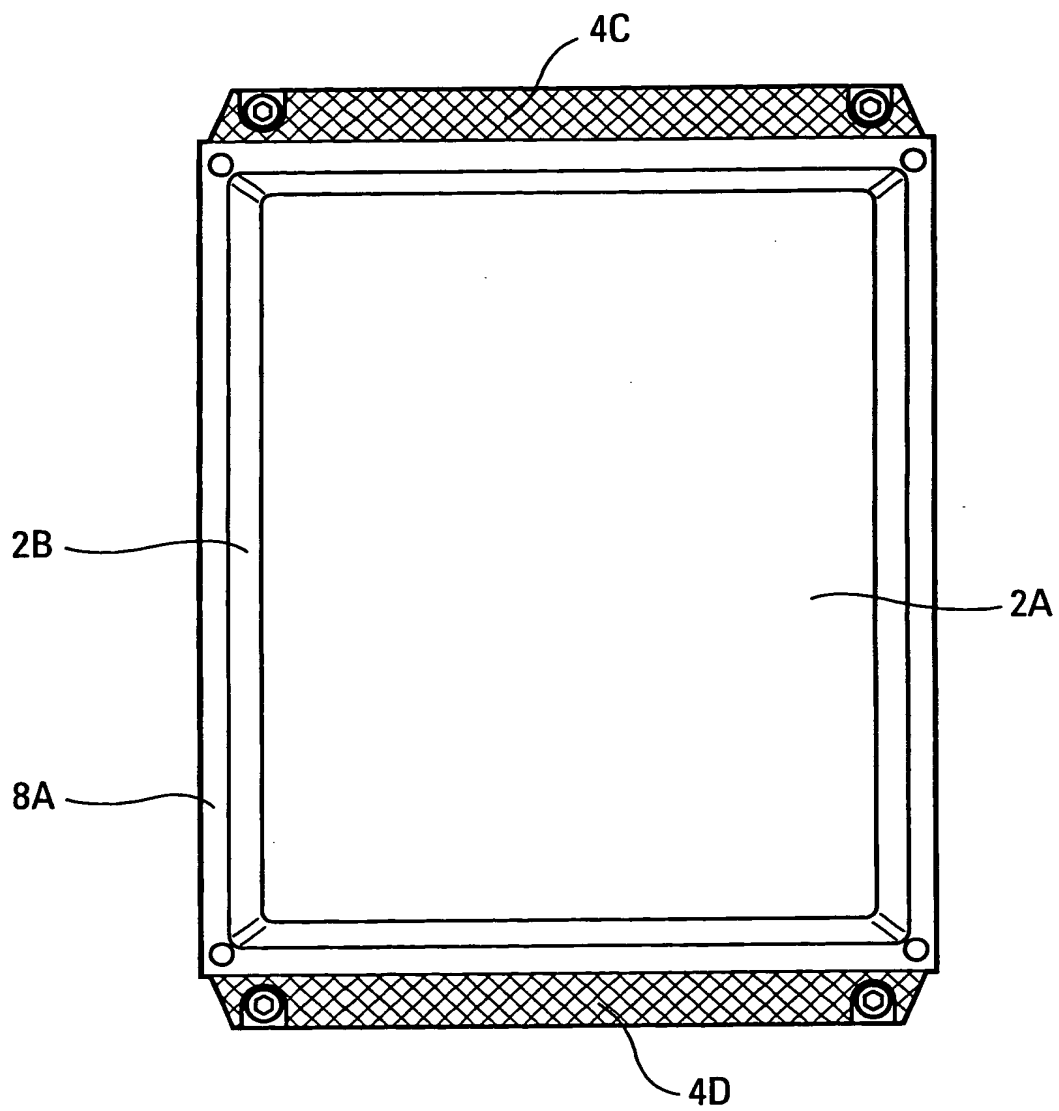


Fig. 5

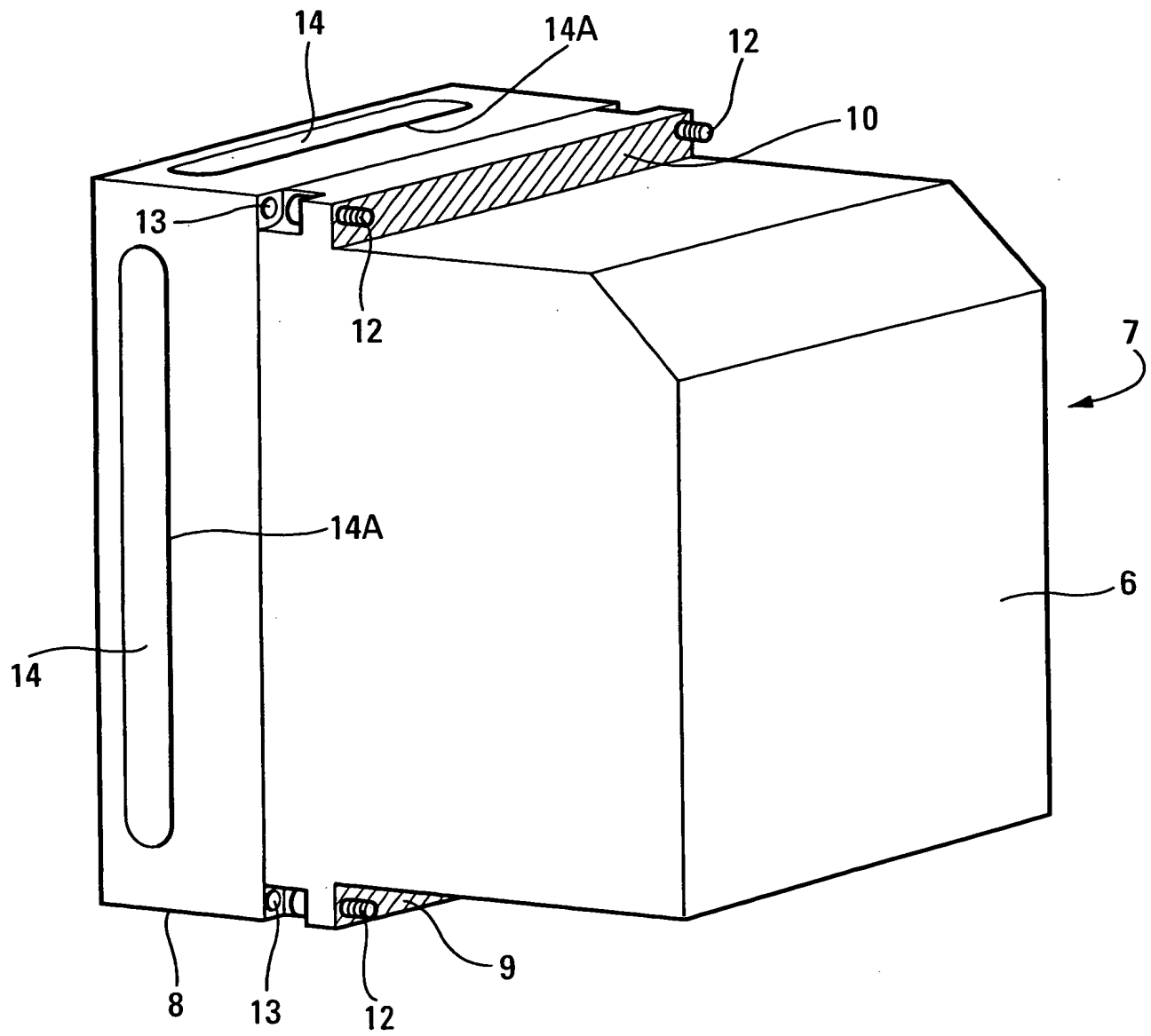


Fig. 6

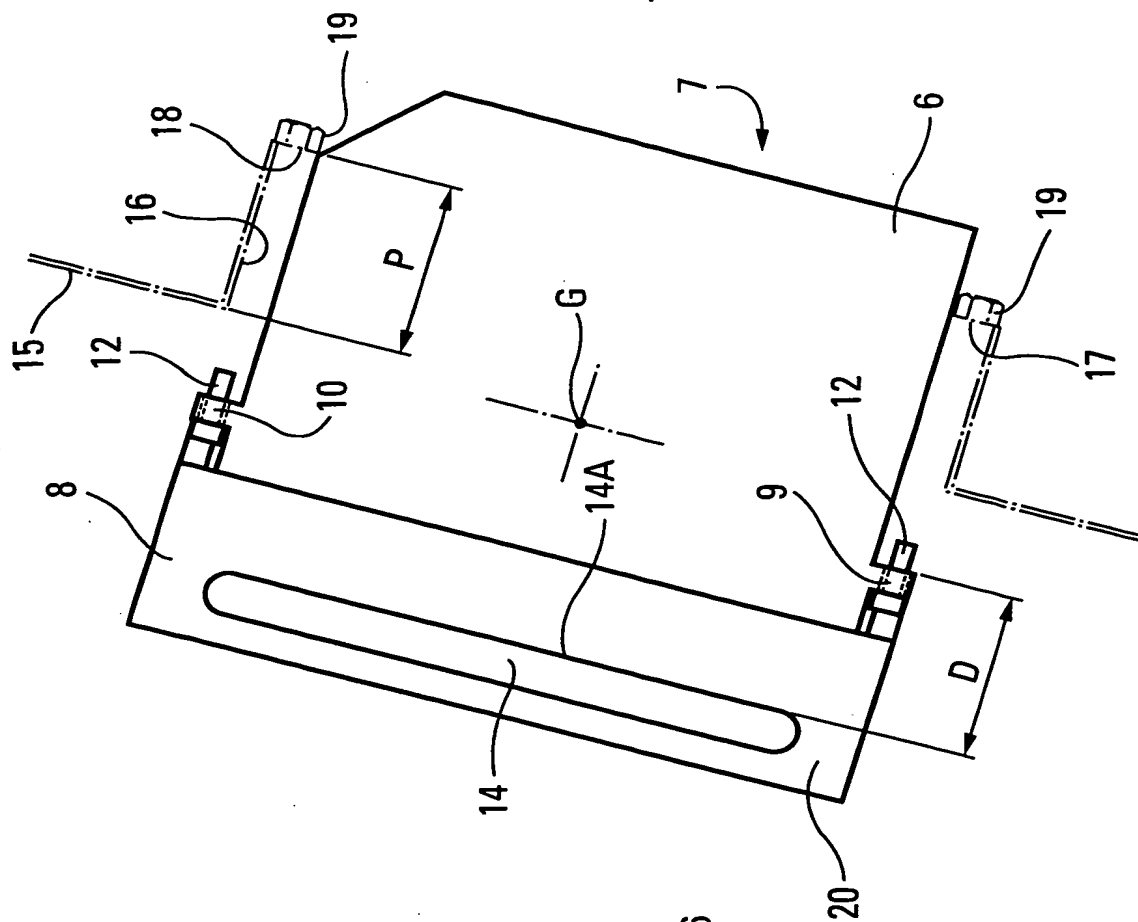


Fig. 7

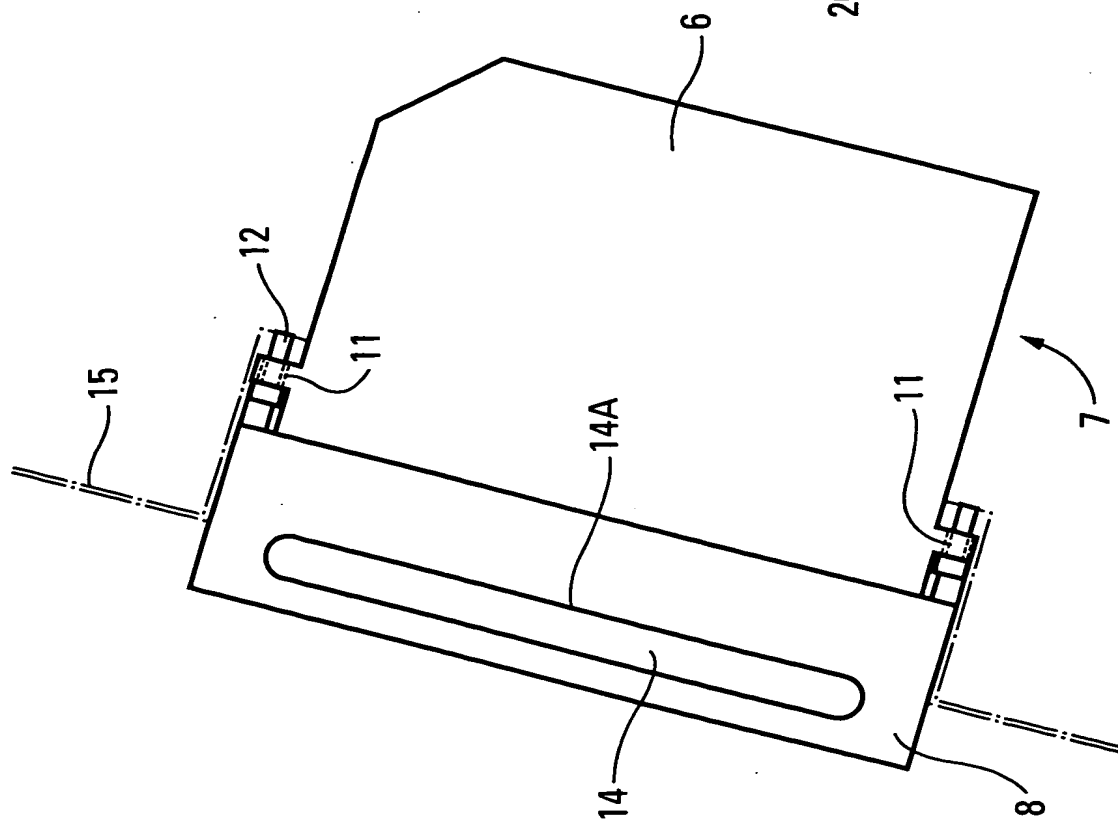


Fig. 8